



Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe

ANALYSE EXTERNE VEILIGHEID

***UITBREIDING WEGRESTAURANT DE RAKET MET
EEN BEWAAKTE
VRACHTWAGENPARKEERPLAATS BIJ ROGAT BIJ
DE A28***

GEMEENTE MEPPEL

19 januari 2011

Inhoud

Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Leeswijzer	3
Hoofdstuk 2 Beleid & Wet en Regelgeving	4
2.1 Inleiding.....	4
2.2 Beleid	4
2.3 Wet- en regelegeving.....	4
Hoofdstuk 3 Methode & Uitgangspunten.....	6
3.1 Inleiding.....	6
3.2 Onderzoeksgebied.....	6
3.2.1 <i>Omgeving</i>	7
3.2.2 <i>Projectplan</i>	7
3.3 Risicoberekeningsmethodiek.....	8
3.3.1 <i>Transport Gevaarlijke Stoffen</i>	8
Hoofdstuk 4 Resultaten	9
4.1 Inleiding.....	9
4.2 Plaatsgebonden Risico	9
4.3 Groeprisico.....	10
4.4 Conclusie	11
Hoofdstuk 5 Verantwoording Groeprisico	12
5.1 Inleiding.....	12
5.2 Risico's.....	12
5.3 Ruimtelijke onderbouwing.....	12
5.4 Maatregelen ter beperking van het groeprisico	12
5.5 Maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening.....	12
BIJLAGE 1 Referentie	13
BIJLAGE 2 Rapport RBM II	14

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In de nabije omgeving van de Rijksweg A28 in de gemeente Meppel ligt een plan voor de uitbreiding van het bestaande wegrestaurant De Raket met een bewaakte vrachtwagenparkeerplaats voor 93 vrachtwagens.

De verhoging van de personendichtheid in dit gebied zou kunnen leiden tot een verhoging van het groepsrisico m.b.t. de externe veiligheid rond het transport van gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A28.

De gemeente heeft aan het Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe (SEVD) gevraagd een berekening uit te voeren met RBM II¹.

De berekening is van belang in de ruimtelijke ontwikkelingsprocedure en de afweging van het college van burgemeester en wethouders om medewerking te verlenen aan het mogelijk maken van de invulling van ruimtelijke plannen.

Op grond van de Circulaire Risiconormering Vervoer van Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) dient bij bestemmingsplanwijzigingen getoetst te worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Indien het groepsrisico wordt verhoogd dient een verantwoording van het groepsrisico te worden doorlopen.

In deze rapportage wordt de risicoanalyse beschreven en de verantwoording voor het groepsrisico. De beoordeling van het externe veiligheidsrisico wordt uitgevoerd voor het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) in de huidige situatie en de situatie met de bouwplannen. Daarbij vindt toetsing aan de normen van het PR en het GR plaats. De RBM II-berekening vormt tevens de eerste fase in een eventueel benodigde verantwoording van het groepsrisico op grond van de RNVGS.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de wetgeving op het gebied van de risico's van transport van gevaarlijke stoffen weergegeven. De uitgangspunten en methode worden in hoofdstuk 3 besproken. Het plangebied wordt in paragraaf 3.2 behandeld. Vervolgens worden de resultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Dit rapport wordt met de verantwoording voor het groepsrisico, hoofdstuk 5, afgesloten.

¹ RisicoBerekeningsMethodiek, het door het ministerie van Verkeer en Waterstaat vastgestelde Rekenprogramma voor de externe veiligheidsrisico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen

Hoofdstuk 2 Beleid & Wet en Regelgeving

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt naast de van toepassing zijnde wet- en regelgeving ook het beleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen besproken. Het beleid voor het Basisnet wordt ook toegelicht.

2.2 Beleid

In 2006 heeft het ministerie van Verkeer & Waterstaat de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen² uitgebracht. De nota is opgesteld met als doel om een toekomstvast oplossing voor de borging van veiligheid bij toenemende ruimtelijke ontwikkelingen en toenemende transporten van gevaarlijke stoffen te bieden. Deze toekomstvastheid komt tot uiting in vorming van het zogenaamde Basisnet (spoor I van de nota) voor de modaliteiten Spoor, Weg en Water.

Binnen een Basisnet worden de transportassen ingedeeld in categorieën. In spoor II van de nota, wordt beleid geformuleerd om het vervoer van gevaarlijke stoffen door middel van bronmaatregelen veiliger te maken. Het Basisnet wordt momenteel ontwikkeld en gaat over de hoofdroutes voor vervoer van gevaarlijke stoffen.

2.3 Wet- en regelgeving

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is sinds 2004 de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke stoffen³ van toepassing. Deze Circulaire is gebaseerd op de Nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen⁴ en het BEVI⁵. In de Circulaire wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het BEVI. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om de uitwerking van de normen/grenswaarden voor het Plaatsgebonden Risico en hoe een verhoogd groepsrisico verantwoord moet worden.

Plaatsgebonden Risico

Het Plaatsgebonden Risico (PR) geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit.

Het PR wordt bepaald door te stellen dat een (fictieve) persoon zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar, onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Het PR is geheel afhankelijk van de hoeveelheid vervoer en de aard van gevaarlijke stoffen en de ongevalfrequentie. Het PR kan als contour worden weergegeven op een topografische kaart door middel van lijnen die getrokken zijn door de punten met een gelijk risico.

De grenswaarde van het PR voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt deze norm als grenswaarde. Nieuwe (beperkt) kwetsbare bestemmingen mogen niet binnen deze contour worden toegevoegd. Het Rijk heeft echter nog geen inzicht gegeven in wanneer dit het geval zal zijn. Als het plaatsgebonden risico 10^{-8} per jaar is, wordt het als verwaarloosbaar beschouwd.

Groepsrisico

Het Groepsrisico (GR) wordt naast de mogelijke ongevallen en bijbehorende ongeval- en uitstromingsfrequentie bepaald door de aanwezige mensen in de nabijheid van een eventueel ongeval. Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt gewerkt vanuit zowel de kwetsbare als de minder kwetsbare bestemmingen.

Met het GR wordt aangegeven hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers (N) groter wordt, moet de kans (f)

² Nota Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, maart 2006

³ Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, Staatscourant augustus 2004

⁴ Nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, 1996

⁵ Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen, ministerie VROM, Staatscourant mei 2004

op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn. Dit resulteert in een fN-curve waarbij de kans tegen het aantal slachtoffers is uitgezet.

Bij het bepalen van het GR wordt er getoetst aan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde is geen norm of grenswaarde, maar geldt als ijkpunt. In de praktijk wordt de oriëntatiewaarde vaak als richtlijn genomen. Het lokale bevoegd gezag bepaalt echter zelf of zij een groepsrisico in een bepaalde situatie acceptabel vindt of niet. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen. Op basis van deze informatie kan het bevoegd gezag zijn standpunt bepalen.

In de Circulaire is aangegeven dat bij overschrijding van de oriëntatiewaarde of bij significante verhoging van het GR, de verantwoordingsplicht doorlopen moet worden. Dit geldt voor zowel wijzigingen in de ruimtelijke ordening (Gemeente bevoegd gezag) als voor wijzigingen in verkeersbesluitvorming / transportstromen (Rijk bevoegd gezag).

Verantwoordingsplicht Groepsrisico

De verantwoordingsplicht bestaat uit de volgende stappen en is zodanig opgebouwd dat deze in het bestemmingsplan opgenomen kan worden. De onderdelen van de verantwoordingsplicht zijn:

1. Vaststellen van de bestaande risico's van de huidige situatie.
2. Vaststellen van het risico voor nieuwe situaties na realisatie van RO- en vervoersontwikkelingen.
3. Ruimtelijke onderbouwing van het plan.
4. Maatregelen ter beperking van de risico's (bronmaatregelen).
5. Mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

Hoofdstuk 3 Methode & Uitgangspunten

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de methode en de uitgangspunten beschreven die leiden tot de bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

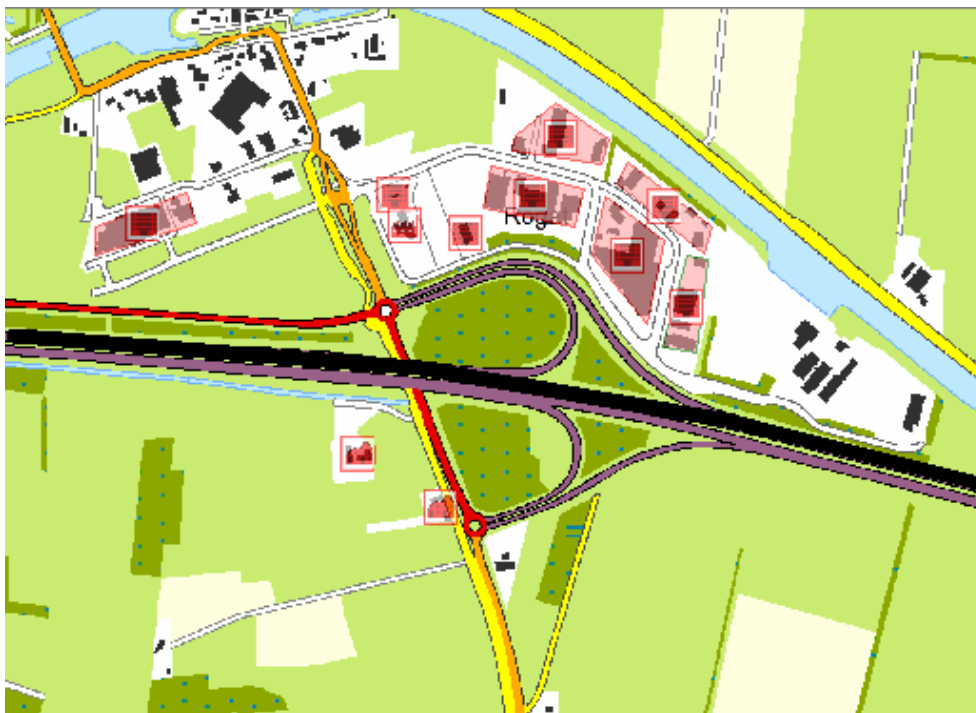
3.2 Onderzoeksgebied

Het onderzochte gebied is gelegen binnen de 250 meter aan de noordzijde van de snelweg A28 vlak bij Rogat. Hierbij ligt de focus op een wegvak van ongeveer een kilometer bij het plangebied ten zuiden van Rogat.

In de huidige situatie bevindt zich in de nabijheid van het wegrestaurant De Raket een aantal bedrijven en een tweetal woningen. In Afbeelding 1 wordt het onderzoeksgebied getoond. De weergegeven bebouwingsvlakken (afbeelding 2) zijn gebruikt in de berekening. In sommige gevallen zijn de gebieden verder uitgewerkt naar locaties.



Afbeelding.1 Onderzoeksgebied van de A28 in de gemeente Meppel



Afbeelding 2 bebouwingsvlakken bestaande situatie

3.2.1 Omgeving

Een belangrijke parameter voor de berekening van het groepsrisico (GR) is de omgeving binnen 250 meter⁶ aan weerszijden van de A28. De bestaande situatie is geanalyseerd met de feitelijke bebouwing. Met behulp van ArcGis zijn de rijksdriehoekskoördinaten van de betreffende bestemmingen (wonen, bedrijven, et cetera.) betrokken. Deze coördinaten zijn middels ArcGis in het RBM II-systeem ingevoerd.

3.2.2 Projectplan

Vlakbij de A28 in de buurt van Rogat ligt een plan voor de uitbreiding van het wegrestaurant De Raket met een bewaakte vrachtwagenparkeerplaats (afbeelding 3) ten oosten van het wegrestaurant De Raket. De weergegeven bebouwingsvlakken (afbeelding 3) zijn gebruikt in de berekening. Dit plan is gemodelleerd en meegenomen in de berekeningen voor het groepsrisico in de toekomstige situatie. De minimale afstand tussen de Rijksweg de A28 en de geprojecteerde uitbreiding bedraagt ca. 165 meter.

De uitbreiding (1 ha) van het wegrestaurant houdt in dat er overdag 10 en 's nachts 95 mensen extra aanwezig kunnen zijn. De bewaakte vrachtwagenparkeerplaats is het hele jaar opengesteld.

⁶ "Het invloedsgebied is het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt". Pag. 16, Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen.



Afbeelding 3 bebouwingsvlakken nieuwe situatie

3.3 Risicoberekeningsmethodiek

Voor de berekeningen van plaatsgebonden risico's en groepsrisico's wordt het rekenprogramma RBM II toegepast. Deze rekenmethode is door het ministerie van Verkeer en Waterstaat aangewezen als de standaard voor deze berekeningen.

De volgende parameters zijn in RBM II voor A28 gehanteerd:

- Weerstation: Het dichtstbijzijnde weerstation is Eelde.
- Wegtype: De A28 wordt beoordeeld als een snelweg. De weg is 25m breed.
- Ongevalfrequentie: De standaard ongevalfrequentie voor een snelweg ($8,3 \times 10^{-8}$) wordt gebruikt.

Voor de aanwezigheid van de bevolking in de woongebieden zijn de volgende algemene aannames gehanteerd. Voor de aanwezigheid van het aantal bewoners in de woongebieden wordt 's nachts 100% en overdag 70% gehanteerd. Het aantal werknemers dat daadwerkelijk binnen de dagdienstbedrijven aanwezig zijn worden gehanteerd voor de berekeningen (gegevens van de gemeente Meppel). In de bijlage is specifiek aangegeven welke aannames verder zijn gehanteerd.

3.3.1 Transport Gevaarlijke Stoffen

De gegevens van de Rijksweg A28 zijn verkregen uit een recente **eindrapportage Basisnet Weg van 17 september 2009** (basisnet werkgroep weg). In de analyses van de risicoberekeningen die voor het Basisnet Weg zijn uitgevoerd is gebleken dat de $PR 10^{-6}$ van de A28 in heel Drenthe op de weg ligt. Uit voornoemde rekenanalyses blijkt dat de maatgevende stof voor het bepalen van het GR de stofcategorie GF3 (zeer brandbaar gas; i.c. LPG) is. Dus bij de invoer in RBM II vullen we alleen het aantal vervoersbewegingen van de maximale gebruiksruijme van de categorie GF3 in. Deze vervoershoeveelheden aan GF3 bedraagt 4000.

Hoofdstuk 4 Resultaten

4.1 Inleiding

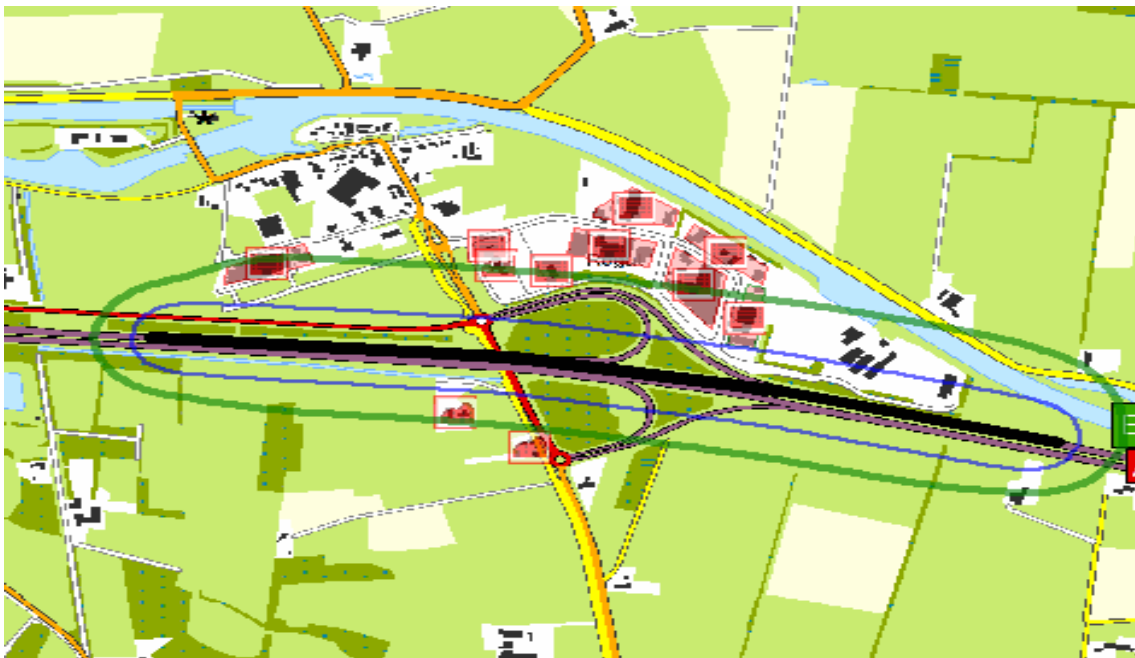
In dit hoofdstuk worden de resultaten van de RBM II berekeningen van het plaatsgebonden risico's en de groepsrisico's weergegeven. De risico's zijn uitgerekend voor een tweetal situaties

- de huidige situatie,
- de situatie met het nieuwe plan met huidige transport gegevens.

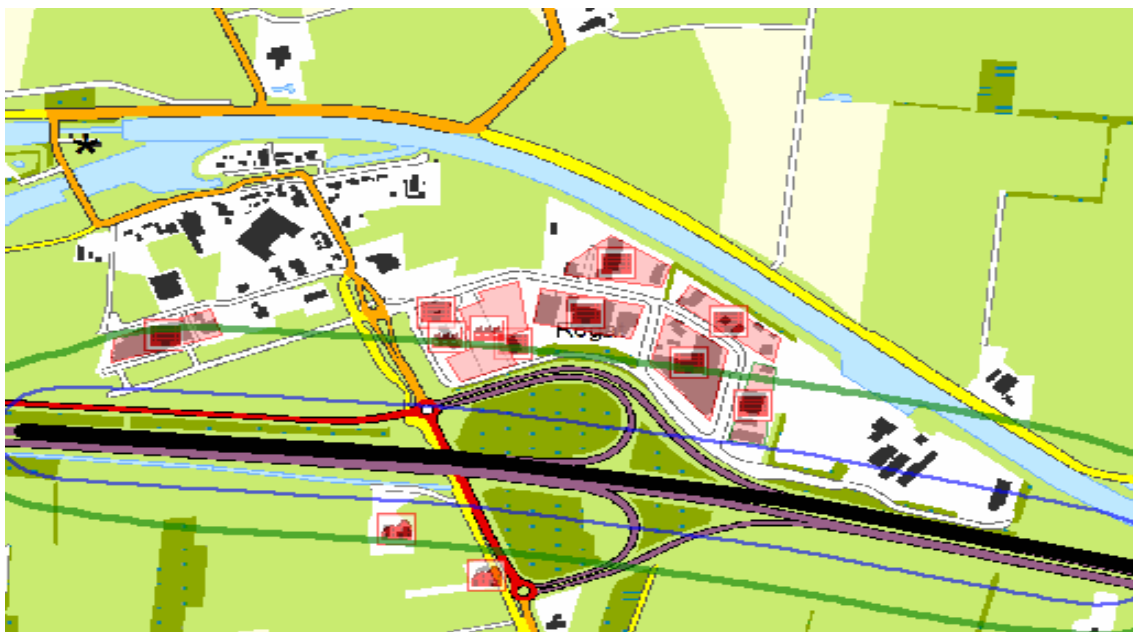
4.2 Plaatsgebonden Risico

Voor het plaatsgebonden risico (PR) wordt op basis van het vervoer geen 10^{-6} contour berekend. In de afbeeldingen 4 en 5 is de A28 in de gemodelleerde omgeving weergegeven met omliggende bebouwingsvlakken respectievelijk zonder en met het projectplan.

Hierbij is het plaatsgebonden risico met de 10^{-8} contour (groen) van ongeveer 160 m vanaf de as van de weg weergegeven. Dit plaatsgebonden risico is gelijk voor de huidige situatie en de situatie met het ingevulde plan, aangezien het plaatsgebonden risico niet wijzigt als gevolg van een gewijzigde omgeving. Door de afwezigheid van de $PR10^{-6}$ contour voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm.



Afbeelding 4 10^{-8} contour bestaande situatie

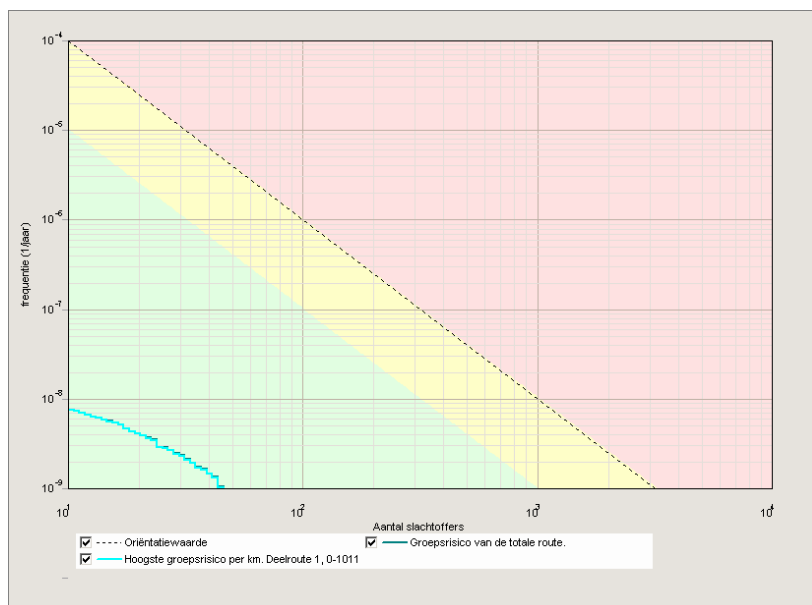


Afbeelding 5 10^{-8} contour nieuwe situatie

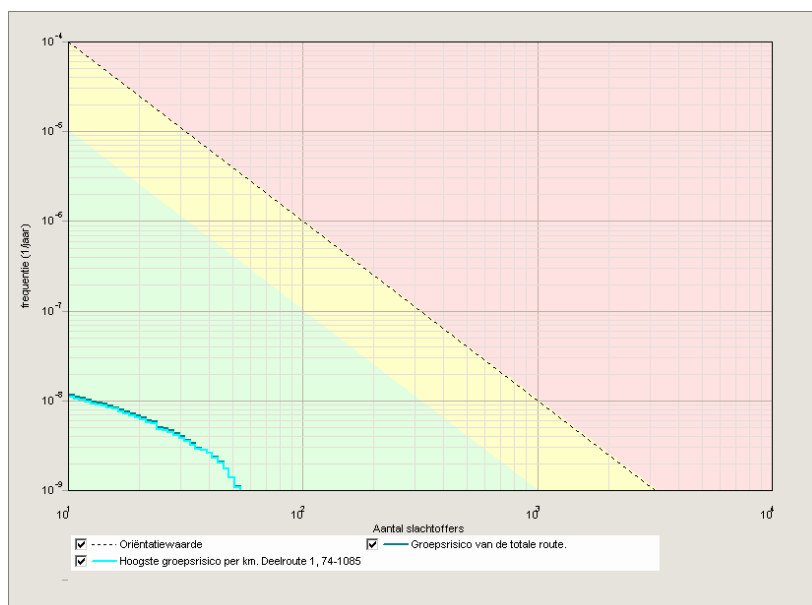
4.3 Groeprisico

In afbeeldingen 6 en 7 wordt het groeprisico door middel van een fN-curve weergegeven. De gestippelde lijn geeft de oriëntatiewaarde aan. Het licht gekleurde vlak eronder geeft het gebied weer van 0.1x tot 1x de oriëntatiewaarde. Het groeprisico ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Als gevolg van het plan neemt het groeprisico ietsjes toe, en blijft het ruim onder de oriëntatiewaarde.

Uitgedrukt in normwaarden, het hoogste punt van de grafiek; in de huidige situatie ligt deze op ruim 0,005 maal de oriëntatiewaarde. Na berekening met de plannen neemt het groeprisico iets toe en wordt het groeprisico 0,02 maal de oriëntatiewaarde.



Afbeelding 6 f/N curve van het groeprisico van de huidige situatie



Afbeelding 7 *f/N curve van het groepsrisico van de nieuwe situatie*

4.4 Conclusie

Voor nieuwe situaties mogen er op grond van het BEVI geen kwetsbare objecten binnen een vastgestelde afstand tot een snelweg liggen. De grenswaarde van het plaatsgebonden risico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is 10^{-6} per jaar. De berekening van de externe veiligheidsrisico's toont aan dat de PR 10^{-6} contour niet aanwezig is in het plangebied van de A28. Daardoor voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm.

De PR 10^{-8} kan worden beschouwd als het invloedsgebied van de A28 op basis van het transportcijfers uit de **"eindrapportage Basisnet Weg van 17 september 2009"**. Dat wil zeggen dat bij de huidige aard en omvang van het transport van gevaarlijke stoffen het projectplan, deels binnen de 160 m vanaf de as van de snelweg A28, een verwaarloosbare invloed heeft op het groepsrisico. Het groepsrisico ligt in de huidige situatie ruim onder de oriëntatiewaarde. Na toevoeging van het plan neemt het groepsrisico heel iets toe, het blijft daarmee ruim onder de oriëntatiewaarde.

Gezien de ligging en situatie is er voldoende grond om te volstaan met een lichte verantwoording van het groepsrisico voor het plan in de directe omgeving van de A28. Aandachtspunt is vooral de zelfredzaamheid en hulpverlening in het geval van een calamiteit. In het volgende hoofdstuk worden de stappen van de verantwoordingsplicht doorlopen.

Hoofdstuk 5 Verantwoording Groepsrisico

5.1 Inleiding

De verantwoording voor het groepsrisico bestaat uit een aantal stappen zoals aangegeven in hoofdstuk 2. Deze stappen zijn

- Het in kaart brengen van de risico's voor de huidige situatie en de toekomstige situatie;
- Ruimtelijke onderbouwing van het plan;
- Het aangeven van maatregelen ter beperking van het groepsrisico;
- Het aangeven van mogelijkheden/ maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening.

5.2 Risico's

Door de afwezigheid van de $PR10^{-6}$ contour voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm. Uit de berekeningen is gebleken dat het groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie ruim onder de oriëntatiewaarde blijft.

5.3 Ruimtelijke onderbouwing

Deze wordt opgesteld in het kader van de bestemmingsplanprocedure en wordt hier verder niet behandeld.

5.4 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Omdat er hier sprake is van een minimale stijging van het groepsrisico, zijn er eigenlijk geen maatregelen aan te geven.

5.5 Maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening

Omdat er sprake is van een toename van het aantal mensen in het projectgebied zal er aandacht moeten worden geschonken aan de zelfredzaamheid en hulpverlening.

Aandachtspunt bij de verdere invulling van het plan is de weg (vluchtroute) die zodanig gesitueerd dient te worden, zodat bij een calamiteit de vluchtroute vanaf de A28 gaat plaatsvinden.

Daarnaast is er maar één toegangsweg waarmee de vluchtroute voor de aanwezigen in dit gebied gelijk is aan de aanrijdroute voor de hulpverleningsdiensten.

Dit vereist ook overleg en afstemming met deze diensten en in dit geval vooral de brandweer en kan leiden tot extra maatregelen (voor hulpverlening en zelfredzaamheid).

BIJLAGE 1 Referentie

Uitgangspunten aannames berekening RBM II

1. Vervoer A28 gegevens zie onder
Bron eindrapportage Basisnet Weg van 17 september 2009
2. Er wordt van uitgegaan dat er overdag 10 mensen en 's nachts 95 mensen op de bewaakte parkeerplaats aanwezig kunnen zijn.
3. De uitbreiding (1 ha) van het wegrestaurant De Raket met een bewaakte vrachtwagenparkeerplaats houdt in dat er overdag 10 en 's nachts 95 mensen extra aanwezig kunnen zijn.
4. Ten aanzien van de aanwezigheid van mensen op de dagbedrijven wordt uitgegaan van getallen aangeleverd door de gemeente Meppel.
5. Berekening effectafstanden maximale afstand ongeveer 160 meter.
6. Werkgebied 1000 meter (vervoersas) bij 1000 meter (oost-west)

Rest van de aannames is in de berekening opgegeven

BIJLAGE 2 Rapport RBM II

Rapportage

Bestemmingsplan Rogat (bestaande situatie)

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 18-1-2011, tijd: 16:18:54

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Bestemmingsplan Rogat (bestaande situatie)	
Omschrijving	Bestemmingsplan Rogat (bestaande situatie)	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	1529	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	79	
10-8	160	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	259593	
10-8	569211	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	18-1-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	212500	521000

Rechtsboven 224500 533000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Bestemmingsplan Rogat (bestaande situatie)
Omschrijving	Nabij wegrestaurant De Raket en LPG-tankstation Brandoil
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	19/01/2011
Uitgevoerd door	
Analist	Martin Power
Telefoon	06-52475024
E-mail	m.power@drenthe.nl
Bedrijf	Steunpunt externe veiligheid Drenthe
Postadres	Postbus 122
Postcode	9400AC
Plaats	Assen
In opdracht van	
Naam	Dhr. Frans Smit
Telefoon	0522-850568
E-mail	f.smit@meppel.nl
Organisatie contactpersoon	Gemeente Meppel
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Meppel
check	Niet ingevuld

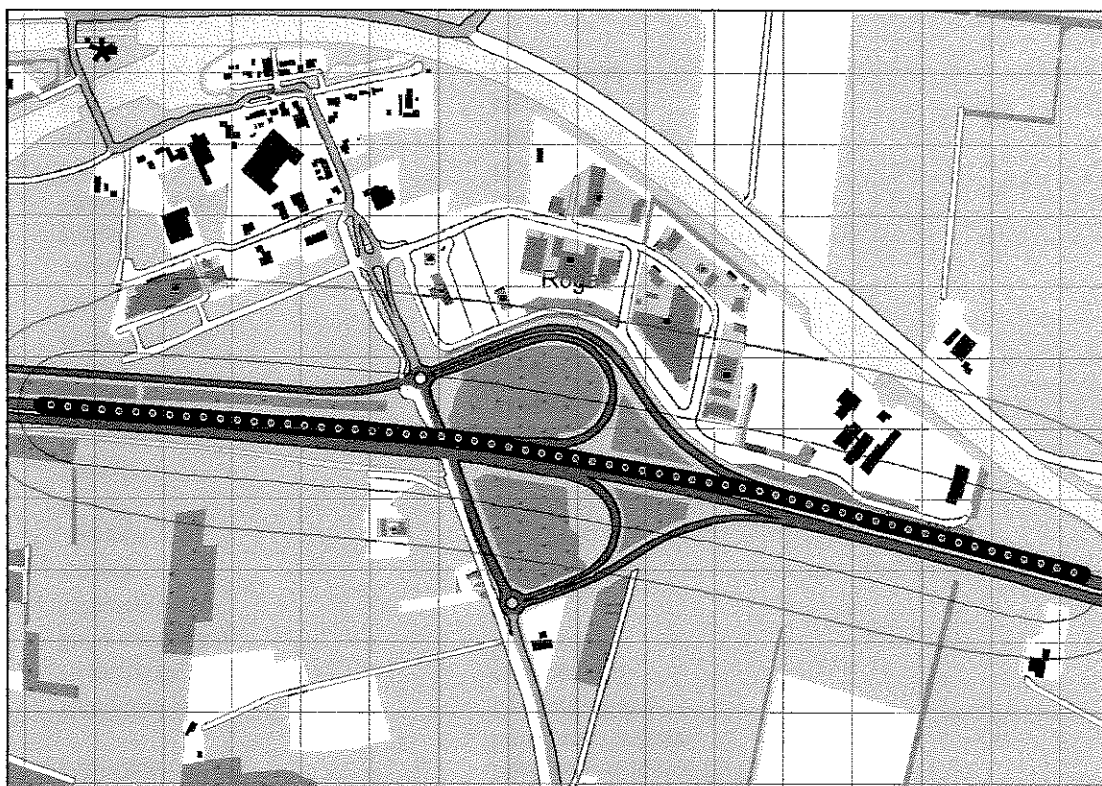
1.4.1 Weer: Eelde

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eelde	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Stabiliteit	B D D D E F	
Windsnelh. m/s	3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5	
6:0 o/o	1,800 0,900 1,800 1,000 0,000 0,000	
0:1 o/o	2,400 1,100 1,700 1,100 0,000 0,000	
1:1 o/o	2,600 1,000 2,000 1,900 0,000 0,000	
1:2 o/o	2,600 1,100 2,100 2,100 0,000 0,000	
2:2 o/o	2,100 0,900 1,700 1,500 0,000 0,000	
2:3 o/o	1,200 0,800 1,400 0,800 0,000 0,000	
3:3 o/o	1,500 1,100 2,500 2,200 0,000 0,000	
3:4 o/o	1,700 1,200 3,900 5,500 0,000 0,000	
4:4 o/o	1,600 1,100 3,900 7,900 0,000 0,000	
4:5 o/o	1,900 1,100 3,600 6,100 0,000 0,000	
5:5 o/o	1,500 1,000 2,900 3,400 0,000 0,000	
5:6 o/o	1,500 0,900 2,300 2,200 0,000 0,000	

Meteo gegevens

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh. m/s		3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,900	0,700	0,300	0,300	1,400
0:1	o/o	0,000	1,200	1,000	0,300	0,700	2,200
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,400	1,300	2,800
1:2	o/o	0,000	1,200	2,200	1,500	1,500	2,600
2:2	o/o	0,000	1,400	1,800	1,000	0,900	2,200
2:3	o/o	0,000	1,200	1,400	0,700	0,500	1,700
3:3	o/o	0,000	1,500	2,700	2,000	0,900	2,000
3:4	o/o	0,000	1,800	4,600	4,500	1,600	2,500
4:4	o/o	0,000	1,500	4,000	5,200	1,600	2,300
4:5	o/o	0,000	1,700	2,800	2,700	1,100	2,600
5:5	o/o	0,000	1,400	1,500	1,200	0,400	1,800
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,300	0,200

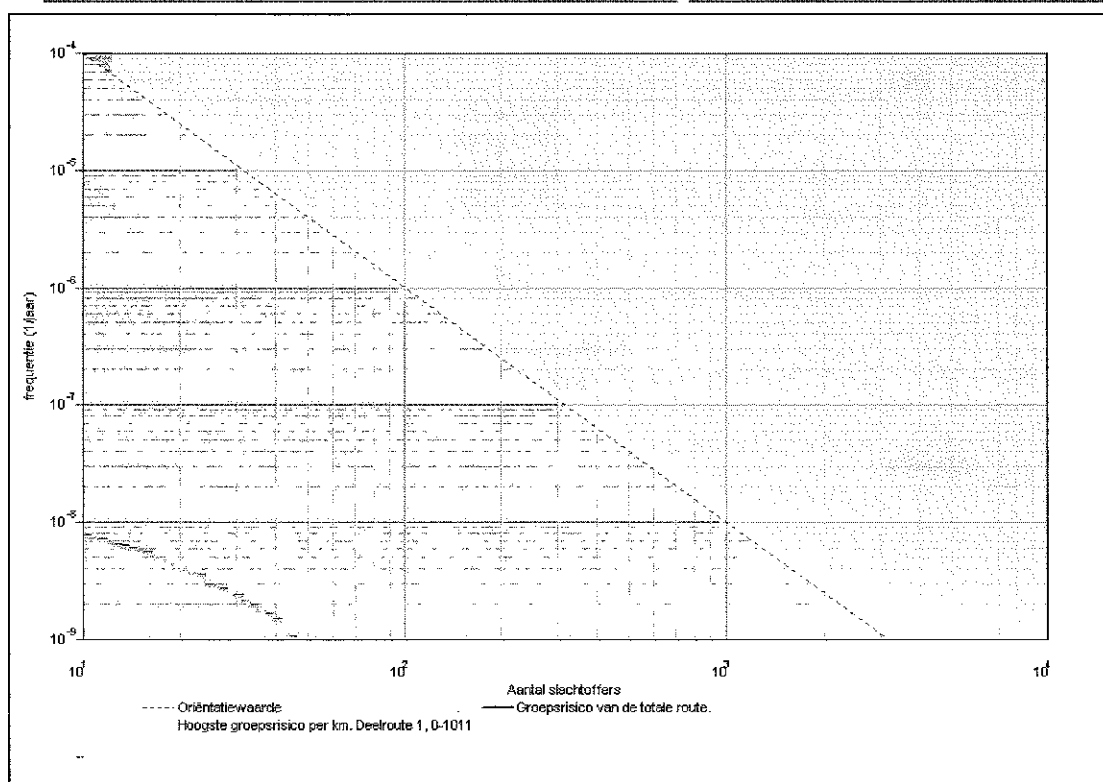
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00000 (43 : 1,4E-009)
Max. N (N:F)	46 (46 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	7,6E-009 (11 : 7,6E-009)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-1011
Normwaarde (N:F)	0,00000 (43 : 1,3E-009)
Max. N (N:F)	46 (46 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	7,5E-009 (11 : 7,5E-009)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A28 bij Rogat

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	Nabij wegrestaurant De Raket en LPG-tankstation Brandoil			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			m
Frequentie (1/Mg.km)	8,300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
215532,59	522095,30			
215071,43	522209,69			
214625,41	522285,84			
214025,44	522332,04			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	4000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

5 Standaard bebouwing**5.1 Woning 1**

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Naam	Woning 1		
Omschrijving	Niet ingevuld		
Type bebouwing	Woonbebouwing		
Coördinaten			
X (rdm)	Y (rdm)		
m	m		
214556,75	522171,47		
214557,28	522146,41		
214511,96	522146,41		
214512,49	522172,00		
Aantal mensen			1/ha
Dag	1,2		
Nacht	2,4		
Fractie buitenshuis			—
Dag	0,07		
Nacht	0,01		
Oppervlak	1134,39		m²

5.2 Woning 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 2	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214657,52	522098,42	
214671,38	522060,03	
214661,25	522060,03	
214639,93	522091,49	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	545,16	m ²

6 Bedrijven dagdienst**6.1 Bedrijven dagdienst (1)**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (1)	
Omschrijving	4 bedrijven	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
215047,43	522443,56	
215031,51	522308,60	
214981,21	522315,31	
215016,42	522450,27	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16	
Nacht	51812688	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51812768	
Oppervlak	5658,47	m ²

6.2 Bedrijven dagdienst (2)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (2)	
Omschrijving	3 bedrijven	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214982,89	522473,74	
214958,58	522350,51	
214877,26	522449,43	
214896,54	522536,61	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20	
Nacht	51812608	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51813088	
Oppervlak	10581,9	m ²

6.3 Bedrijven dagdienst (3)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (3)	
Omschrijving	4 be	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
215052,46	522493,86	
215043,24	522452,78	
214913,31	522555,89	
214931,75	522586,91	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	51813408	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51813488	
Oppervlak	5873,84	m ²

6.4 Bedrijven dagdienst (4)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (4)	
Omschrijving	3 bedrijven	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214867,21	522549,18	
214851,28	522493,86	
214717,99	522519,84	
214728,05	522581,04	
Aantal mensen		1/ha
Dag	102	
Nacht	51813808	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51813888	
Oppervlak	8311,85	m²

6.5 Bedrijven dagdienst (5)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (5)	
Omschrijving	bedrijf	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214693,68	522497,21	
214705,42	522470,39	
214693,68	522466,20	
214680,27	522492,18	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2	
Nacht	51814208	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51814288	
Oppervlak	389,997	m²

6.6 Bedrijven dagdienst (6)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (6)	
Omschrijving	3 bedrijven	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214902,41	522620,44	
214892,35	522584,39	
214759,07	522604,51	
214764,94	522626,31	
214823,62	522674,09	
Aantal mensen		1/ha
Dag	30	
Nacht	51814768	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51814848	
Oppervlak	7475,29	m ²

6.7 Bedrijven dagdienst (7)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (7)	
Omschrijving	Brandoil LPG-tankstation	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214593,74	522542,83	
214593,86	522536,56	
214585,10	522533,60	
214581,36	522539,12	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4	
Nacht	51815168	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51815248	
Oppervlak	68,8057	m ²

6.8 Bedrijven dagdienst (8)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (8)	
Omschrijving	2 bedrijven	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214279,03	522542,82	
214294,52	522498,73	
214145,58	522451,07	
214146,77	522492,77	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20	
Nacht	51815568	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51815648	
Oppervlak	6380,86	m ²

7 Bedrijven continue**7.1 De Raket (bestaande situatie)**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	De Raket (bestaande situatie)	
Omschrijving	Wegrestaurant	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214601,26	522517,88	
214621,32	522477,30	
214610,84	522473,20	
214601,26	522482,77	
214592,60	522480,49	
214586,67	522494,63	
214596,25	522497,36	
214588,95	522513,77	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	770,715	m ²

Rapportage

Bestemmingsplan Rogat (nieuwe situatie)

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 18-1-2011, tijd: 16:45:15

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Bestemmingsplan Rogat (nieuwe situatie)	
Omschrijving	Bestemmingsplan Rogat (nieuwe situatie)	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	1529	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	79	
10-8	160	
Oppervlakte onder de contouren		
Contour	Oppervlakte	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	259593	
10-8	569211	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	18-1-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	212500	521000

Rechtsboven

224500

533000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Bestemmingsplan Rogat (nieuwe situatie)
Omschrijving	Nabij wegrestaurant De Raket en LPG-tankstation Brandoil
Extra informatie	wegrestaurant met bewaakte parkeerplaats
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	19/01/2011
Uitgevoerd door	
Analist	Martin Power
Telefoon	06-52475024
E-mail	m.power@drenthe.nl
Bedrijf	Steunpunt externe veiligheid Drenthe
Postadres	Postbus 122
Postcode	9400AC
Plaats	Assen
In opdracht van	
Naam	Dhr. Frans Smit
Telefoon	0522-850568
E-mail	f.smit@meppel.nl
Organisatie contactpersoon	Gemeente Meppel
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Meppel
check	Niet ingevuld

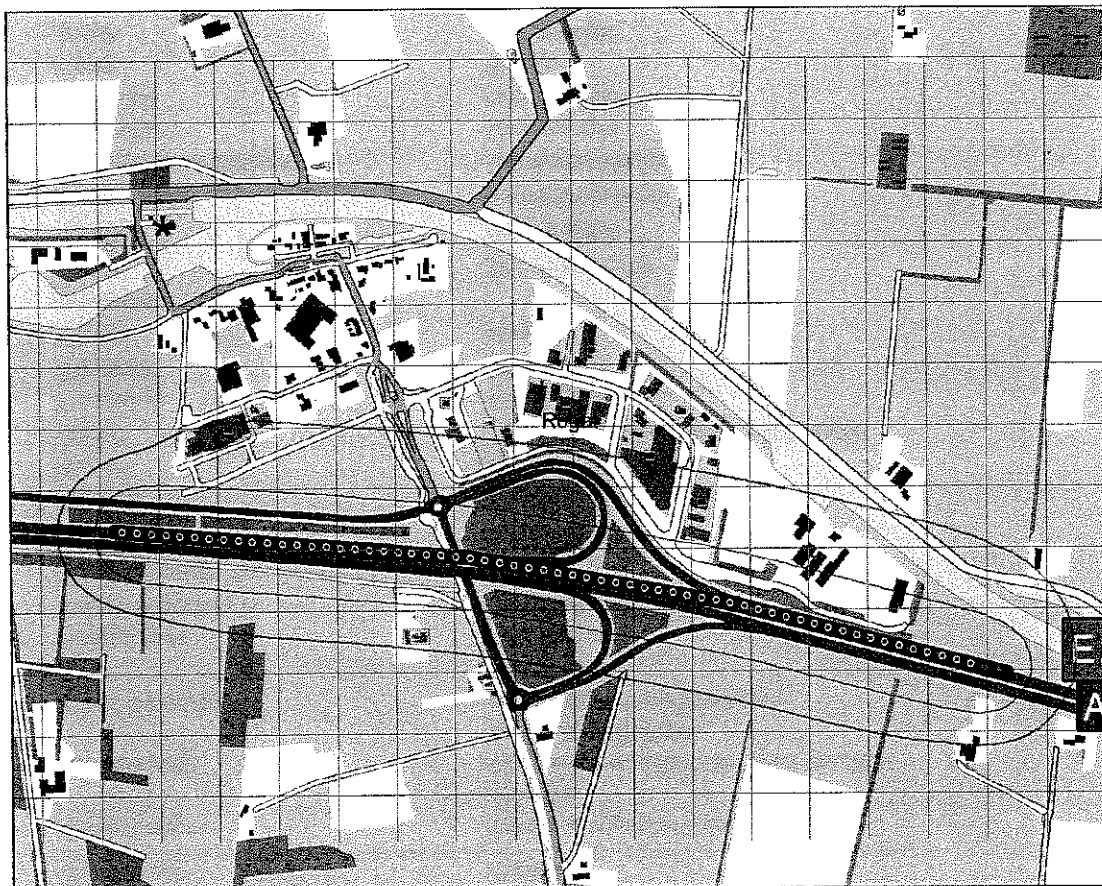
1.4.1 Weer: Eelde

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eelde	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Stabiliteit	B D D D E F	
Windsnelh. m/s	3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5	
6:0 o/o	1,800 0,900 1,800 1,000 0,000 0,000	
0:1 o/o	2,400 1,100 1,700 1,100 0,000 0,000	
1:1 o/o	2,600 1,000 2,000 1,900 0,000 0,000	
1:2 o/o	2,600 1,100 2,100 2,100 0,000 0,000	
2:2 o/o	2,100 0,900 1,700 1,500 0,000 0,000	
2:3 o/o	1,200 0,800 1,400 0,800 0,000 0,000	
3:3 o/o	1,500 1,100 2,500 2,200 0,000 0,000	
3:4 o/o	1,700 1,200 3,900 5,500 0,000 0,000	
4:4 o/o	1,600 1,100 3,900 7,900 0,000 0,000	
4:5 o/o	1,900 1,100 3,600 6,100 0,000 0,000	
5:5 o/o	1,500 1,000 2,900 3,400 0,000 0,000	
5:6 o/o	1,500 0,900 2,300 2,200 0,000 0,000	

Meteo gegevens

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh.	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,900	0,700	0,300	0,300	1,400
0:1	o/o	0,000	1,200	1,000	0,300	0,700	2,200
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,400	1,300	2,800
1:2	o/o	0,000	1,200	2,200	1,500	1,500	2,600
2:2	o/o	0,000	1,400	1,800	1,000	0,900	2,200
2:3	o/o	0,000	1,200	1,400	0,700	0,500	1,700
3:3	o/o	0,000	1,500	2,700	2,000	0,900	2,000
3:4	o/o	0,000	1,800	4,600	4,500	1,600	2,500
4:4	o/o	0,000	1,500	4,000	5,200	1,600	2,300
4:5	o/o	0,000	1,700	2,800	2,700	1,100	2,600
5:5	o/o	0,000	1,400	1,500	1,200	0,400	1,800
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,300	0,200

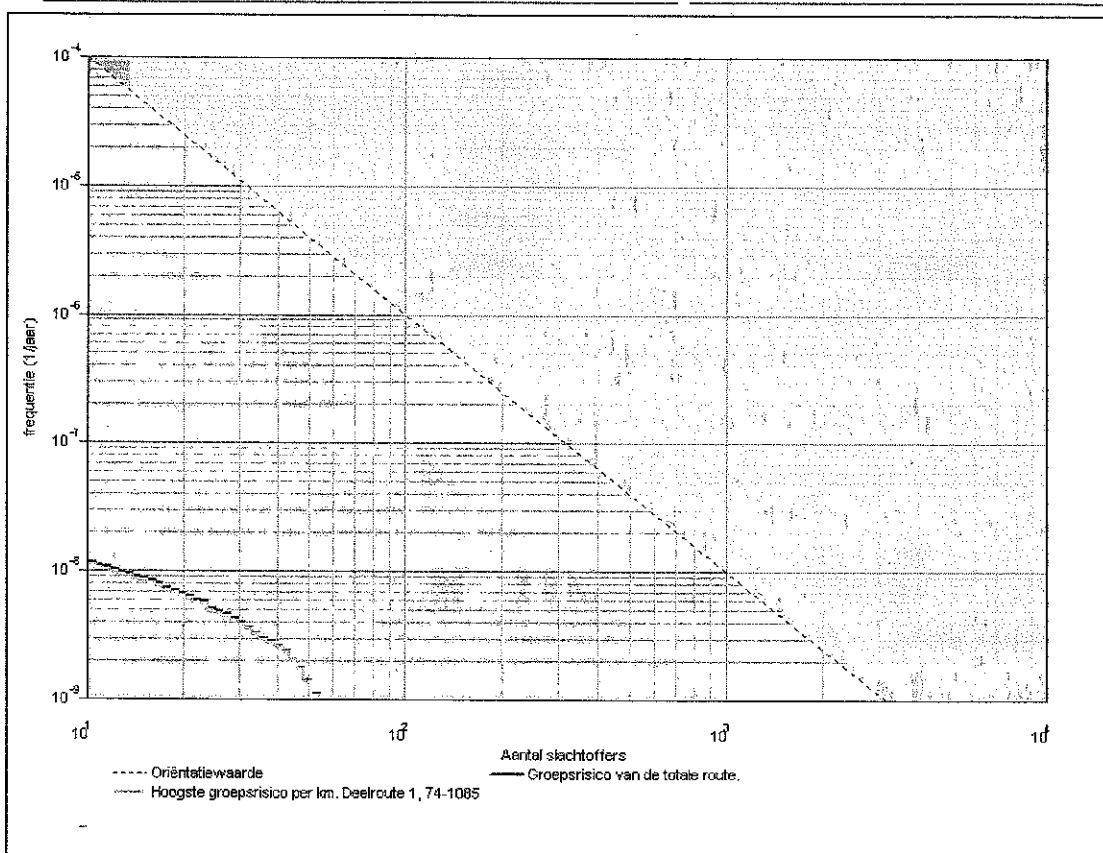
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00000 (43 : 2,4E-009)
Max. N (N:F)	54 (54 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,2E-008 (11 : 1,2E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 74-1085
Normwaarde (N:F)	0,00000 (43 : 2,3E-009)
Max. N (N:F)	54 (54 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	1,1E-008 (11 : 1,1E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A28 bij Rogat

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Nabij wegrestaurant De Raket en LPG-tankstation Brandoil	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
215532,59	522095,30	
215071,43	522209,69	
214625,41	522285,84	
214025,44	522332,04	
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel Transp. overdag o/o Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	4000	Tankwagen (brandb. gas) 70 100

5 Standaard bebouwing

5.1 Woning 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 1	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214556,75	522171,47	
214557,28	522146,41	
214511,96	522146,41	
214512,49	522172,00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1134,39	m ²

5.2 Woning 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 2	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214657,52	522098,42	
214671,38	522060,03	
214661,25	522060,03	
214639,93	522091,49	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	545,16	m²

6 Bedrijven dagdienst**6.1 Bedrijven dagdienst (1)**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (1)	
Omschrijving	4 bedrijven	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
215047,43	522443,56	
215031,51	522308,60	
214981,21	522315,31	
215016,42	522450,27	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16	
Nacht	36802048	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51823568	
Oppervlak	5658,47	m²

6.2 Bedrijven dagdienst (2)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (2)	
Omschrijving	3 bedrijven	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214982,89	522473,74	
214958,58	522350,51	
214877,26	522449,43	
214896,54	522536,61	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20	
Nacht	51822848	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51826208	
Oppervlak	10581,9	m ²

6.3 Bedrijven dagdienst (3)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (3)	
Omschrijving	4 be	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
215052,46	522493,86	
215043,24	522452,78	
214913,31	522555,89	
214931,75	522586,91	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40	
Nacht	51825088	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51823728	
Oppervlak	5873,84	m ²

6.4 Bedrijven dagdienst (4)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (4)	
Omschrijving	3 bedrijven	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214867,21	522549,18	
214851,28	522493,86	
214717,99	522519,84	
214728,05	522581,04	
Aantal mensen		1/ha
Dag	102	
Nacht	51824528	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51823328	
Oppervlak	8311,85	m ²

6.5 Bedrijven dagdienst (5)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (5)	
Omschrijving	bedrijf	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214693,68	522497,21	
214705,42	522470,39	
214693,68	522466,20	
214680,27	522492,18	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2	
Nacht	51820368	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51822448	
Oppervlak	389,997	m ²

6.6 Bedrijven dagdienst (6)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (6)	
Omschrijving	3 bedrijven	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214902,41	522620,44	
214892,35	522584,39	
214759,07	522604,51	
214764,94	522626,31	
214823,62	522674,09	
Aantal mensen		1/ha
Dag	30	
Nacht	51823408	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51822688	
Oppervlak	7475,29	m ²

6.7 Bedrijven dagdienst (7)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (7)	
Omschrijving	Brandoil LPG-tankstation	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214593,74	522542,83	
214593,86	522536,56	
214585,10	522533,60	
214581,36	522539,12	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4	
Nacht	51825808	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51825488	
Oppervlak	68,8057	m ²

6.8 Bedrijven dagdienst (8)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst (8)	
Omschrijving	2 bedrijven	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214279,03	522542,82	
214294,52	522498,73	
214145,58	522451,07	
214146,77	522492,77	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20	
Nacht	51825888	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	51823808	
Oppervlak	6380,86	m ²

7 Bedrijven continue**7.1 De Raket (bestaande situatie)**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	De Raket (bestaande situatie)	
Omschrijving	Wegrestaurant	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214601,26	522517,88	
214621,32	522477,30	
214610,84	522473,20	
214601,26	522482,77	
214592,60	522480,49	
214586,67	522494,63	
214596,25	522497,36	
214588,95	522513,77	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	770,715	m ²

7.2 Bewaakte parkeerplaats voor maximaal 93 vrachtwagens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bewaakte parkeerplaats voor maximaal 93 vrachtwagens	
Omschrijving	onderdeel van De Raket	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
214698,43	522592,73	
214709,09	522507,95	
214677,63	522495,15	
214680,83	522486,09	
214694,69	522449,30	
214618,98	522418,90	
214598,18	522458,36	
214640,31	522478,09	
214616,31	522544,74	
214648,84	522558,61	
214643,50	522573,54	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10	
Nacht	95	
Fractie buitenshuis		—
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10558,2	m ²